Polytechnisches Notizblatt

für

Chemiker, Gewerbtreibende, Fabrikanten und Künstler.

Herausgegeben und redigirt von Prof. Dr. **Rud. Boettger** in Frankfurt a. M.

№ 11. XXXIII. Jahrgang. **1878.**

Ein Jahrgang des Polytechnischen Notizblattes umfaßt 24 Nummern, Titel und Register. Jeden Monat werden 2 Nummern ausgegeben; Titel und Register folgen mit der letzten Nummer. Abonnements auf ganze Jahrgänge nehmen alle Buchhandlungen und Postämter entgegen.

Preis eines Jahrganges 6 Mark.

Verlag von Hermann Foltz in Leipzig.

Ueber Hopfenextrakt und Hopfensurrogate.

Von Prof. Dr. C. Stahlschmidt in Aachen.

Statt den Hopfen auf die eine oder andere der bekannten Weisen zu conserviren, ist zuerst von Schroeder und Rautert der Vorschlag gemacht worden, denselben zu extrahiren und auf diese Weise die Bestandtheile desselben durch Abdampfen in eine verkäufliche Form zu bringen. Die in den Hopfendolden in ungemein großer Vertheilung befindlichen Bestandtheile werden dadurch in eine compakte Masse gebracht und unterliegen somit dem Einflusse des Sauerstoffs nur in einem sehr geringen Maße.

Die Bereitung des Extraktes muß so geschehen, daß die nicht flüchtigen Bestandtheile unverändert und wirksam bleiben, während das Hopfenöl sorgfältig aufgefangen werden muß. Nach diesem Verfahren werden also die werthvollen Bestandtheile des Hopfens in

Hopfenextrakt und Hopfenöl geschieden und diese der Würze statt des Hopfens zugesetzt. — Nach Rautert soll man das Extrakt der kochenden Würze zusetzen und später nach dem Kühlen derselben mit der Hefe das Oel im Verhältniß auf je 1 Pfund Hopfen 1 Grm. (= 1/500 Pfund) desselben. Rautert ließ jedoch später das Oel dem Extrakt wieder beimischen und beide gleichzeitig der Würze zusetzen.

Nach im Großen angestellten Versuchen hat sich herausgestellt, daß das Extraktbier von dem gewöhnlichen gehopften Biere nicht zu unterscheiden ist. Es ist dieses auch nicht zu verwundern, da ein mit der nöthigen Vorsicht dargestelltes Extrakt alle Bestandtheile des Hopfens enthalten muß. — Gelingt es, das Hopfenextrakt fabrikmäßig und in guter Qualität darzustellen, so ist es dadurch ermöglicht, eine größere Regelmäßigkeit im Brauen zu erzielen, abgesehen davon, daß Extrakt und Oel sich länger unverändert aufbewahren lassen, als der Hopfen und nebenbei ein viel geringeres Volumen als letzterer einnehmen.

Bei diesem Brauverfahren ist jedoch nicht außer Acht zu lassen, daß jeder Brauer den frisch gekauften Hopfen selber auf seine wirksamen Bestandtheile verarbeiten muß, indem er sonst Gefahr laufen würde, in dem gekauften Extrakt und Oel, nichtsnutzende fremdartige Substanzen zu erhalten und dem Biere einzuverleiben. Hierin ist wohl der Grund zu suchen, warum der Brauer lieber den Hopfen verwendet, da ihm dadurch die Güte und die Haltbarkeit des Bieres garantirt wird und er selbstverständlich vor jeder Verfälschung gesichert ist.

Die Menge der in Wasser und Alkohol löslichen Hopfenbestandtheile, bezogen auf lufttrockenen Hopfen, beträgt nach Rautert 18 bis 36 Procent, in der Regel durchschnittlich 24 Procent.

Schon vielfach sind Versuche gemacht worden, den Hopfen durch andere nicht schädliche Substanzen zu ersetzen, allein alle die verschiedensten Pflanzensurrogate haben nur ungenügende Resultate geliefert und sich gegenüber der Zunge der Biertrinker nicht behaupten können. — Von den vielen Surrogaten mögen hier erwähnt werden: Quassiaholz, Wermuth, Enzian, aufgeschossener Salat, ein Extrakt aus der Balsamtanne, welches von Amerika nach England importirt wurde u. s. w. Alle diese Substanzen enthalten jedoch die Bestandtheile des Hopfens nicht und sind mit Recht als Fälschungen zu betrachten.

Anmerk. des Herrn F. Ruschhaupt. Der Hopfen ist ohne Zweifel eines derjenigen Materialien, welches sich, soweit das Bier

dabei in Betracht kommt, nicht eben leicht durch ein anderes ersetzen läßt, und zwar deßhalb nicht, weil die ganze Eigenthümlichkeit des Bieres von den Bestandtheilen des Hopfens ebenso abhängt, wie der Geschmack und das Aroma des Weines von der Traube. Dadurch gerade wird es über die Maßen schwer, den Hopfen zu ersetzen, ganz abgesehen davon, daß er den Verlauf der verschiedenen Gährungsperioden wesentlich beeinflußt und bis zu einem gewissen Grade dazu beiträgt, das Bier haltbar zu machen. Das Hopfenbitter schmeckt auch so eigenthümlich, daß man dasselbe durch die Zunge von jedem anderen deutlich unterscheiden kann. Der bittere Geschmack, der vom Hopfen herrührt, verliert sich sehr bald wieder und neben diesem macht sich noch ein eigenthümlicher, gewürzhafter Beigeschmack geltend. Letzterer fehlt den anderen Bitterstoffen ganz, und ersterer verschwindet, falls er nicht vom Hopfen herrührt, so leicht nicht von der Zunge. Gerade in dieser Beziehung aber sind die Consumenten, wie es scheint, einig, denn ein lang anhaltender bitterer Geschmack des Bieres ist nirgends beliebt. Wenn sich nun auch darüber streiten läßt, ob unschädliche Bitterstoffe geeignet sind, den Hopfen zu ersetzen, so steht doch fest, daß solche nicht im Stande sind, für die Annehmlichkeiten des Hopfens — namentlich wenn derselbe von gehöriger Güte ist, sowie beim Kochen richtig verwandt und behandelt wird — einen genügenden Ersatz zu liefern.

(Aus Ruschhaupt's „Die Bierbrauerei." 1878. S. 37.)

Bereitung der chinesischen Tusche.

Von Johannes Hirrlinger, Maler in Stuttgart.

Die gute chinesische Tusche besteht aus einer sehr feinen, vollkommen gleichartigen Masse (Lampenruß) die, mit Wasser abgerieben, sich mit dem Pinsel leicht ausstreicht und die bestrichene Fläche, sowohl im tiefsten als hellsten Ton, vollkommen gleichmäßig deckt, wobei die Grenzen des Anstrichs, so lange sie noch feucht sind, mit dem Pinsel sich verwaschen lassen, aber, einmal getrocknet, nicht mehr ausgewaschen werden können.

Diese Eigenschaften setzen sowohl einen sehr feinen Ruß, als auch ein Bindungsmittel voraus, welches sich durch das Anreiben der Tuschstange in kaltem Wasser rein und ohne gallertartige Consistenz auflöst.

Die Bereitungsart der feineren Sorten dieser Tusche ist bis jetzt nur aus einigen, aus chinesischen Schriften gezogenen Nachrichten bekannt, von denen die genaueren darin übereinstimmen, daß dieselbe aus durch Verbrennung von Oel bereiteten Lampenruß und Pergamentleim verfertigt werde. Nach einer Angabe in einer japanesischen Encyklopädie wird der Ruß aus Campher und der Leim aus Eselshaut bereitet. Diese allgemeinen Angaben werden durch die Untersuchung bestätigt. Denn legt man ein Stück chinesischer Tusche in's Wasser, bis er aufgeweicht ist und durch Umrühren mit dem Wasser sich verbunden hat, so sammelt sich nach dem Absetzen der fein zertheilte Ruß am Boden und die darüber stehende Flüssigkeit verhält sich wie thierische Leimauflösung, die nach einiger Zeit in Fäulniß übergeht.

Der aus Campher bereitete Ruß enthält außer der höchst feinen, rein schwarzen Kohle etwas brenzliches Campheröl, das ihm einen eigenthümlichen Geruch ertheilt, welcher mit dem Geruche der feinen chinesischen Tusche, den diese beim Abreiben von sich gibt, übereinstimmt. Mittelst eines Pinsels läßt sich dieser Ruß ganz ebenso wie chinesische Tusche verarbeiten und kommt letzterer auch in der Farbe vollkommen gleich. Es ist sonach außer Zweifel, daß die feinere chinesische Tusche aus Campherruß bereitet ist. Ordinärere Sorten werden aus Oelruß bereitet, und da diesem jener eigenthümliche Geruch abgeht, so wird letzterer durch Zusatz von etwas Campherspiritus oder Moschus ersetzt. Es ist übrigens wahrscheinlich, daß man auch Tuschsorten verfertigt, welche nur zum Theil aus Campherruß, mit mehr oder weniger Oelruß gemengt bestehen. Delametrie in Paris fand sogar bei Untersuchung verschiedener Stücke von chinesischen Tuschen, daß sie bloß aus Kienruß, einem thierischen Leim und etwas Campher bestanden. Er machte daher aus geglühtem Kienruß, den er mit einem starken thierischen Leim verband, eine Tusche, welche die dortigen Maler und Techniker für besser erklärten, als die schönste chinesische.

Verfasser dieses verfertigt ebenfalls eine Tusche zu seinem eigenen Zweck (auch wenn man will zum Verkauf) der er ihrer weit tieferen Schwärze und leichteren Löslichkeit wegen den Vorzug vor allen chinesischen Tuschen gibt. Sie kommt auch mehr als um die Hälfte billiger zu stehen, als andere Tuschsorten, die man im Handel bekommt. (Aus Koller's Neueste Erfind. u. Erfahrungen. 1878. S. 200.)

Neues Bleichmittel.

Seit einiger Zeit kommt unter dem Namen «Eau de Javelle cristallisée» ein Produkt in den Handel, welches, hauptsächlich als Ersatzmittel für Chlorkalk, zum Waschen und Bleichen von Baumwoll- und Leinenzeug, sowie von Papiermasse Verwendung finden soll. Nach einer unlängst im »Manufacturist« erschienenen genauen Beschreibung dieses Präparates bestehen die Hauptvorzüge desselben in Folgendem: Vollständige Löslichkeit im Wasser, gleichmäßige und sichere Einwirkung auf die Faser bei gleichzeitiger Schonung derselben, bedeutende Kostenersparniß durch die Verminderung der Operationen beim Bleichprozeß, und endlich bequemer und billiger Transport. Es liegen uns keine Angaben vor über die mit dem Produkt erzielten praktischen Resultate, indessen scheint es unzweifelhaft zu sein, daß dasselbe, richtig dargestellt und richtig angewendet, dem Chlorkalk in vielen Fällen den Rang abzulaufen geeignet ist, namentlich wenn der zur Stunde noch ziemlich hohe Preis, wie vorauszusehen, in der Folge herabgehen wird.

Der Name Eau de Javelle cristallisée ist an sich ohne Sinn und eben nur ein bloßer — Name. Als Eau de Javelle bezeichnet man bekanntlich eine Auflösung von unterchlorigsaurem Kali, ein vielfach angewandtes Bleichmittel, fälschlich auch eine solche von unterchlorigsaurem Natron (Eau de Labarraque). Weder das eine noch das andere Salz ist krystallisirbar, es kann daher von krystallisirter Eau de Javelle von vornherein nicht die Rede sein. Nach den eigenen Angaben der Fabrikanten (Brochocki & Comp. in Boulogne sur Seine) enthält das neue Produkt 80,0 Procent krystallisirte Soda, 8,5 Procent Kochsalz, 11,5 Procent unterchlorigsaures Natron. Wir kommen daher wohl der Wirklichkeit am nächsten, wenn wir dasselbe als mit unterchlorigsaurem Natron imprägnirte Soda bezeichnen. Aus der soeben angegebenen Zusammensetzung des Salzes, die wir als richtig gelten lassen wollen, leiten dann auch die Fabrikanten das Vermögen desselben ab, den Bleichprozeß in einer Operation zu vollziehen, d. h. ohne vorgängige Behandlung der Stoffe mit alkalischen Laugen zum Zwecke der vollständigen Reinigung. Die Soda, sagen sie, ist das reinigende, das unterchlorigsaure Natron das entfärbende Princip darin. Die Wirkung beider ist eine gleichzeitige und darum eminent zeitsparende. Es ist uns, wie gesagt, nicht bekannt, ob sich diese Behauptung in der Praxis auch bewahrheitet, die Möglichkeit ist indessen vorhanden.

Im Weitern wird betont, daß die zu bleichenden Stoffe durch das Salz in keiner Weise angegriffen würden, wie dieß bei der Behandlung mit Chlorkalk oft genug der Fall ist; einmal weil die Einwirknng langsam und sehr gleichmäßig stattfinde, dann aber auch weil durch die gänzliche Abwesenheit von Kalk die Bildung irgend eines schädlichen Kalkniederschlages auf oder in der Faser unmöglich gemacht sei. Endlich soll die Auflösung des Präparates — und dieß scheint nach dem Vorhergehenden kaum einer Bestätigung zu bedürfen — nach vollzogenem Bleichprozeß nicht völlig werthlos werden, sondern in Folge ihres relativ hohen Gehaltes an Soda immer noch mit Vortheil als Waschflüssigkeit verwendbar sein, und zwar entweder ohne weitere besondere Behandlung oder nachdem sie durch Erwärmen mit Aetzkalk caustisch gemacht worden ist.

Das Salz, wie es in den Handel gebracht wird, erscheint ziemlich gut krystallisirt, an Soda erinnernd. Es besitzt den charakteristischen Geruch des Chlorkalks und löst sich in Wasser vollständig klar auf, eine Eigenschaft, welche für die Praxis nicht zu unterschätzen ist, indem sie es ermöglicht, durch bloßes Auflösen des Salzes, d. h. ohne daß ein Klärenlassen und Decantiren nöthig wäre, sofort eine zum Gebrauche fertige Bleichflüssigkeit von beliebiger Stärke herzustellen. Die Aufbewahrung muß in einem trockenen Raume geschehen, zumal das Salz leicht Feuchtigkeit anzieht und sich in Folge dessen an feuchter Luft allmälig gänzlich durchnäßt. Die Fabrikanten vindiciren demselben im übrigen bezüglich der bleichenden Eigenschaften große Haltbarkeit, welche wir jedoch etwas anzweifeln möchten. Eine Probe davon, obwohl in einem Glase verschlossen, ergab bei der Analyse einen äußerst minimen Gehalt an wirksamem Chlor (1,33 Procent) wohl nur als Folge des langen Aufbewahrens.

Es wäre uns sehr willkommen, auch die Meinung unserer Praktiker über dieses Produkt zu vernehmen und namentlich von ihnen zu erfahren, wie es sich mit der praktischen Verwendbarkeit im Fabrikbetriebe vom Standpunkt der Kostenfrage aus verhält.

(Schweizerisches Gewerbe-Blatt. 1878. S. 108.)

Farbendrücke mittelst eines Steines.

Von Prof. Schlebach an der K. Baugewerkeschule in Stuttgart.

Es ist wohl Jedermann bekannt, daß man bisher bei Farben-

drücken soviele Platten resp. Steine verwendet hat, als Farbentöne vorhanden sein sollen; es wird ebenfalls Niemand fremd sein, daß diese Art der Vervielfältigung polychromer Illustrationen kostspielig und mit Schwierigkeiten in der Ausführung verbunden ist.

Herrn Greth in Zürich ist es nunmehr gelungen, ein neues Verfahren der Chromolithographie aussindig zu machen, bei welchem sämmtliche Farben mittelst eines Steines, und zwar auf einmal, zum Abdruck kommen können. Die zur Verwendung kommenden Farben sind in der Wärme schmelzbar. Es wird nun die am meisten vorkommende Farbe zuerst auf eine vollständig ebene Marmortafel (lithographischen Stein) aufgegossen, und die nicht mit diesen Farben zu bedeckenden Stellen mittelst eines senkrecht gestellten Messers bis zur Fläche des Steins ausgeschnitten, hierauf wird eine zweite Farbe aufgegossen und die entbehrlichen Stellen ebenfalls ausgeschnitten u. s. f., bis die Zusammenstellung sämmtlicher Farben das Bild in richtigen Farben und Umrissen zeigt. Nun wird die Farbmasse, deren Dicke durch die Auflage (1000 Exemplare 1 Centimeter) bedingt ist, in eine lithographische Presse gespannt, die so construirt ist, daß nach jedem Abdruck die Farbplatte um 1/100 Millimeter gehoben wird, so daß die obere Fläche der Platte immer in gleicher Höhe bleibt.

Das Papier wird mit Terpentinöl befeuchtet, und nun kann man die fertigen Abdrücke, welche einander vollkommen gleich sind, mit beinahe gleich großer Geschwindigkeit machen, wie Abdrücke mit einer Farbe. Die Anzahl der Farben hat nur einen unbedeutenden Einfluß auf den Preis der Abdrücke, während die Anzahl der Steine beim gewöhnlichen Druck den Preis in ganz enormer Weise steigert. Herr Greth hat bis jetzt Bilder mit 400 Farben auf einer Platte hergestellt.

Dieses Verfahren läßt sich auch mit Vortheil bei der Zeugdruckerei verwenden, und ist dasselbe schon in einer großen Zeugdruckerei bei Paris und im Elsaß zur Imitation der persischen Shawls im Gebrauch.

Die Erfindung hat, falls sie wirklich praktisch brauchbar ist, eine schöne Zukunft in Aussicht.

(Gewerbebl. a. Württemberg. 1878. S. 175.)

Ueber versilberte Neusilberwaaren.

Wenn man mit Fachleuten von versilbertem Alfenid, oder von Alfenid überhaupt spricht, so sollte man nicht für möglich halten, daß hier die Frage aufgeworfen werden könnte, was denn unter Alfenid zu verstehen sei. Aber leider wird mit diesem Worte ein frivoles Spiel getrieben, das sich wohl nicht leicht verantworten läßt. Nach dem Ausspruche von Autoritäten (siehe Karmarsch's Technologie, B. 1. S. 58, und Karmarsch und Herren's technisches Wörterbuch neueste Ausgabe B. 1. S. 190) ist unter Argentan eine gelblich-weiße bis silberweiße Legirung verstanden, welche auch Pakfong, Weißkupfer, Neusilber, Alpaka u. s. w. und in Paris Alfénide genannt wird. Es ist also Alfénid gleichbedeutend mit Neusilber. Christofle sagt in der Einleitung seiner Preisliste, er wende ausschließlich weißes Metall an, welches Alfénid genannt werde, und bezeichnet seine Fabrikate als elektrochemisch versilberte und vergoldete Alfénidewaaren, was wieder gleichbedeutend wäre mit versilberten und vergoldeten Neusilberwaaren. Um nun aber eine vollständige Begriffsverwirrung herbeizuführen, wird von anderen Fabrikanten der Name Alfénid versilberten Waaren gegeben, deren Grundmetall öfter auch Messing schlechtester Qualität, oder sonst eine zweifelhafte Legirung sein kann, für welche sich wohl keine der gebräuchlichen Benennungen anwenden ließe. Kam doch selbst der Fall vor, daß ein Fabrikant, welcher glücklicherweise später flüchtig geworden ist, sich bemühte, anstatt genannter geringwerthiger Legirungen Zinkguß und Zinkblech anzuwenden. Wer auch sonst für die Verwendung des Zinks eintreten will und wird, muß doch in diesem Falle das Bemühen, das Zink als Grundmetall zu versilberten Tafelbestecken und Geräthen verwenden zu wollen, als „versuchten Betrug" bezeichnen. Weiter erzählt man sich von Alfénidwaarenfabriken, welche ihren Bedarf an Rohmaterialien selbst herstellen, daß die Farbe des Metalls weder der des Messings noch viel weniger der des Neusilber ähnlich sei.

Da das kaufende Publikum nur die Außenseite der Waaren sehen kann, so ist es reine Vertrauenssache, wenn geglaubt wird, was der Verkäufer vorgibt; daß es aber mancher von diesen, wenn es zum Geschäftsabschlusse kommen soll, mit dem Namen Alfénid, Christoflemetall, versilbertes Neusilber u. dergl. nicht so genau nimmt, lehrt die Beobachtung. Wie tief das Vertrauen zu den versilberten

Neusilberwaaren durch jene, bei welchen das Grundmetall nicht genannt wird, gesunken ist, zeigt uns die bedenkliche Miene der Hausfrau, welche schon schlimme Erfahrungen gemacht hat, wenn wir dieselbe mit den Vorzügen des versilberten Neusilbers bekannt machen wollen. Wir könnten auch eine ganze Reihe von nichts weniger als schmeichelhaften Herzensergüssen sonst ganz liebenswürdiger Damen aufzählen, welche alle beweisen, daß nur deßhalb das Renommé der Firma Christofle sich erhalten hat, weil diese Firma an reellen Grundsätzen festgehalten und nicht zu unmöglichen billigen Preisen verkaufen will. Das ganze Geheimniß, wie die deutschen Fabrikanten dem gehaßten französischen Geschäft Concurrenz machen können, wird nur darin bestehen, daß dieselben nach gleichen Grundsätzen arbeiten und die geringwerthigen versilberten anderen Legirungen nicht mehr unter dem Namen Alfenid, was ja gleichbedeutend ist mit Neusilber, verkaufen. Es könnte jetzt, wo man im deutschen Reiche allem unrechten Treiben nachspürt, auch einem Käufer von sogenannten Alfénidewaaren einfallen, sich auf Autoritäten zu berufen, wodurch wahrscheinlich für die Betreffenden höchst fatale Prozesse entstehen könnten. Wenn aber der Händler noch weiter geht und in seinen Rechnungen bestimmt angibt, daß der verkaufte Gegenstand „versilbertes Neusilber" sei, so wäre es leicht, demselben Verlegenheiten zu bereiten, welche ihn wohl hindern könnten, später ähnliche Unwahrheiten zu behaupten und dem Käufer, wie zum Hohn für sein Vertrauen, schriftlich zu geben.

Aber nicht allein beim Kaufe der neuen Waaren, sondern auch bei der Wiederversilberung wird das vertrauende Publikum sehr oft übervortheilt und schnöde betrogen. Der unreelle Geschäftsmann nimmt das auf den Gegenständen noch aufliegende Silber zur Wiederversilberung, wodurch diese dann gewöhnlich nur schwach und von sehr kurzer Dauer ist, und die Meinung hervorgerufen und verbreitet wird, die Nachversilberung halte nie so gut wie die erste. Wie auch diese Handlungsweisen dazu beitragen müssen, die versilberten Neusilberwaaren in Mißkredit zu bringen, ist wohl leicht zu begreifen.

Sehen wir aber von den unreellen Geschäften und solchen, die ihre Abnehmer mit Absicht täuschen und betrügen wollen, ab, und betrachten wir dagegen nur die reellen Geschäfte und das gute Fabrikat, so müssen wir sagen: es ist nicht klug gehandelt, große Summen als todtes Kapital in schwerem Silberzeug anzulegen, welches mindestens fünfmal

so theuer ist, wie gut versilberte Neusilbergeräthe. Nimmt man an, daß ein vollständiges Tafelservice von Silber etwa 6000 Mark kostet, ein solches von versilbertem Neusilber dagegen aber nur 1000 bis 1100 Mark, so blieben 4900 bis 5000 zu anderem Zwecke disponibel; berechnet man aus dem übrigen Capital die Zinsen mit 5 Procent, so hat man schon nach wenig Jahren so viel erhalten, wie für die Anschaffung verausgabt wurde, und hat außerdem noch so viel übrig, um die bei sorgfältiger Behandlung erwachsenden Kosten für Wiederversilberung zu decken. Aber nicht allein für Familien, wo man die sämmtlichen Tafelgeräthe, sondern auch für solche, wo man nur die Bestecke und kleineren Sachen von feinem versilberten Metall wünscht, wird sich das „gut versilberte Neusilber" bestens empfehlen lassen.

(Deutsche illustr. Gewerbe-Zeitung. 1878. S. 125.)

Der Feder-Motor.

Der Feder-Motor ist eine Maschine, welche durch den Ablauf einer gespannten Feder Arbeit verrichtet. Die Feder wird durch eine Menschenhand gespannt und kann selbstverständlich nicht mehr Gesammtarbeit verrichten, als sie während des Aufziehens erhält. Aber die Zusammenstellung einer solchen gespannten Feder mit einem Räderwerke ermöglicht es, die Arbeit auf eine andere Zeitdauer zu vertheilen, als zum Aufziehen der Feder verwendet wurde. Wird die Arbeit in kürzerer Zeit abgegeben, so wird ihr Betrag concentrirt und es kann ein größerer Effekt geübt werden, als es in gleicher Zeit einem Menschen möglich wäre. Derart sind die Schlösser der Feuerwaffen. Wird die Arbeit auf längere Zeit vertheilt, so wird sie im Maße der Vertheilung geschwächt, oder umgekehrt; ist eine geringere Arbeitsleistung für einen bestimmten Zweck nöthig, als einer Menschenkraft ohne Anstrengung entspricht, — so ermöglicht das Federwerk deren Vertheilung auf längere Zeit, während welcher dann bei Fortlauf der Maschine die Menschenkraft ruhen oder anders wirken kann. Derart sind unsere Uhrwerke eingerichtet, und unter Anderen ist es auch der „Feder-Motor," welcher, an einer Nähmaschine angebracht, die Nadel 5- oder 10 Mal solange Zeit hindurch antreibt, als zu seinem Aufziehen nöthig war; denn der Widerstand der Nadel ist so

gering, daß ihn ein Fingerdruck überwindet. Dennoch sind die bisherigen Nähmaschinen auf den Fußtritt eingerichtet und verschwenden unerhört viel Arbeit, welche zumeist nur um den Preis der Gesundheit dauernd geleistet wird. Dieß wird ohne Motor auch nie anders sein, denn da bei der Arbeit mit der Nähmaschine die Hände frei sein müssen, und wir kein geeigneteres Körperglied besitzen, welches den Antrieb müheloser besorgt, muß der für diesen Zweck zu schwere und zu weit von Stamm entfernte Fuß die Arbeit verrichten, für die er nicht geschaffen ist.

Der Feder-Motor bietet aber noch einen anderen Vortheil: Wenn sein Räderwerk gesperrt ist, liegt die zum Aufziehen seiner Feder geleistete Arbeit wie in einem Magazine aufbewahrt und kann erst später und zu beliebiger Zeit zur Verwendung kommen. Dadurch ist es möglich, daß ein kräftigerer oder ein dienender Mensch das Aufziehen der Feder zu gelegener Zeit besorgen und später ein schwächere oder ein solcher Mensch über deren Wirkung verfügen kann, dessen Aufmerksamkeit während der Arbeit nicht durch die gleichzeitige Kraftleistung abgelenkt werden will.

Bei der Nähmaschine angebracht, verbindet der Feder-Motor also die Schonung der Kraft überhaupt noch mit der Möglichkeit besserer Leistung, und zwar nicht durch die Gleichmäßigkeit des Maschinenganges überhaupt, sondern auch noch dadurch, daß sich die Intelligenz des Nähenden ungestört der Lenkung der Nähte hingegen kann, ohne daß letzterer gleichzeitig auf das Fußtreten denken und ermüden oder selbst erkranken muß.

Der Feder-Motor besitzt eine Bremse, welche den Ablauf des Werkes sperrt oder öffnet. Wird die Bremse ganz geöffnet, so ertheilt die Federkraft der Nadel 1200 Stiche per Minute, d. h. circa $2^1/_2$ Mal so viel, als es bei geschicktem Fußtreten möglich ist; wird die Bremse halb gesperrt, so vermindert sich die Zahl der Stiche und kann auf jeder beliebigen Höhe gehalten werden. Dabei ist die Wirkung dieser Bremse so exakt, daß nach ihrem Anziehen kein einziger Stich mehr erfolgt. Gerade Nähte werden hier also mit mehr als doppelter Geschwindigkeit der alten Fuß-Maschinen zu Stande kommen, während Biegungen und Ecken mit jeder gewünschten Langsamkeit genäht werden können. Die Bremse wird durch einen kleinen Knopfhebel auf einem Zifferblatt des Nähtisches gerade so gestellt, wie der

Zeiger einer Uhr, und verlangt auch nicht mehr Kraft als dieser zum Verstellen oder Ganz-Bremsen.

Beim Nähen gewöhnlicher Arbeit und deren Pausen reicht die ganz aufgezogene Feder für eine Stunde aus; sollte die nähende Person das Aufziehen der Feder oder deren Nachziehen vor dem gänzlichen Ablauf selbst besorgen wollen, so ist dieß an dem handlich angebrachten Griffrad mit einer freien Hand bei fortwährend nähender Nadel möglich, ohne sich vom Sitze erheben zu müssen. Selbstverständlich kann auch jemand Anderes das Nachziehen besorgen, ohne daß dadurch die fortnähende Nadel gestört würde.

Das Aufziehen der gänzlich abgelaufenen Feder bis zur äußersten Spannung (was jedoch für kürzere Arbeit nicht nöthig ist) verlangt circa 3 Minuten Zeit. Würde man nun eine einzige gerade Naht nähen wollen, so könnte dieß 15 Minuten lang geschehen, während welcher die arbeitende Person für den Gang der Maschine absolut nichts zu thun hätte. Würde sie jedoch von Zeit zu Zeit die ablaufende Feder mittelst des Griffrads nachspannen, so könnte diese Naht unendlich lang dauern. Da jedoch die gewöhnliche Arbeit Wendungen der Naht, Zurichten der Stoffe u. s. w. verlangt, wobei die Maschine auf langsamen Gang oder Stillstand gebracht wird, reicht hierbei die ganz aufgezogene Feder für beiläufig eine Stunde aus, falls nie nachgespannt werden will, was aber, wie oben erwähnt stets möglich.

(Wochenschr. d. niederröster. Gewerbe-Vereins.)

Eosin- und Fluoresceïnlacke.

Von E. Turpin.

Wird eine alkalische Eosinlösung mit Säure versetzt, so scheidet sich die in Wasser unlösliche Eosinsäure aus, welche mit Wasser ausgewaschen, bis die ablaufende Flüssigkeit schwach rosa gefärbt zu werden beginnt, und hernach mit Zinkoxydhydrat zusammengebracht mit letzterem einen rosafarbigen oder rothen Lack bildet, je nachdem die Eosinsäure oder das Zinkoxydhydrat in der Mischung vorherrscht. Ebenso liefert die Eosinsäure, wenn sie in Sodalösung gelöst und mit Kalialaun gefällt wird, einen intensiv gefärbten Thonerdelack. Beide Farblacke ertragen eine ziemlich hohe Temperatur, werden von Schwefelwasserstoff nicht angegriffen, lassen sich deßhalb beim Vulkanisiren des Caoutchoucs

unbeanstandet der geschmolzenen heißen, Schwefelwasserstoff entwickelnden Masse einverleiben und zeichnen sich vor dem Zinnober und vor dem Schwefelantimon, welche bisher allein für roth- oder orangegefärbten vulkanisirten Caoutchouc verwendet worden sind, durch ungleich größere Lebhaftigkeit der Farbe aus. Als Malerfarben angewendet ersetzen diese beiden neuen Lacke den Zinnober vollständig und haben vor diesem den Vortheil voraus, daß sie vollkommen unschädlich sind. In gleicher Weise bildet das Fluoresceïn einen gelben Zinklack, welcher mit dem rothen Eosinlack in beliebiger Menge vermischt die verschiedenen Töne von Mennigroth bis Bleiorange liefert.

Besonders lebhafte Töne von Mattgelb bis zu Hochroth resultiren, wenn chromsaures Zink zuerst mit einer alkalischen Lösung von Eosin, hernach mit Alaunlösung versetzt und schließlich zur Trockne verdampft wird. Auch die auf diesem Wege erhaltenen Farblacke sind im Stande, die bisher gebräuchlichen, so giftigen Bleifarben zu ersetzen. Sie verändern sich zwar im Wasser und eignen sich deßhalb nicht für Wasserfarben; um so geeigneter sind sie für Oelfarben, weil sie von ätherischen und festen Oelen gar nicht angegriffen werden. Dabei haben sie eine große Deckkraft und kommen nicht theuer zu stehen.

Wie Turpin des Weiteren in den Compt. rend. 1877. B. 85. S. 1144 berichtet, hat er diese neuen unschädlichen Farblacke mit Vortheil für das Bemahlen von Spielwaaren benutzt, wo früher nur die giftigen Bleifarben im Gebrauch waren. Auch ist es ihm gelungen, mit denselben Chevreul's chromatische Tafel in ganz befriedigender Weise herzustellen.

(Dingler's polyt. Journ. B. 228. S. 86.)

Miscellen.

1) Lösung geglühten Eisenoxyds. Von Prof. Dr. A. Classen in Aachen.

Zur Ueberführung von unlöslichem Eisenoxyd in lösliches Oxyd schmilzt man dasselbe bekanntlich mit Kaliumhydrosulfat, eine Operation, welche unter Umständen etwas langwierig ist und nicht immer zum Ziele führt. Unlösliches Eisenoxyd wird nun aber leicht in Salzsäure löslich, wenn man dasselbe vorher durch längeres Digeriren oder durch Kochen mit verdünnter Kalilauge in Hydroxyd

überführt. Diese Ueberführung läßt sich leicht daran erkennen, daß der ursprünglich schwere, pulverige Körper ein flockiges Ansehen gewinnt. Man gießt dann die Kalilauge ab und erwärmt den Rückstand mit concentrirter Salzsäure. Die vollständige Lösung erfolgt in wenigen Minuten. Dieses Verfahren habe ich wiederholt mit Erfolg bei heftig über dem Gebläse geglühtem Eisenoxyd und Rotheisenstein, ferner bei dem natürlich vorkommenden strahligen Rotheisenstein und bei Franklinit angewandt. Eine vorherige Behandlung dieser Mineralien mit Kalilauge scheint mir sehr zweckmäßig.

(Zeitschr. f. analyt. Chemie. Jahrg. 17. S. 182.)

2) Feuerlösch-Composition.

Man erhält dieselbe, nach C. Schöhnbock durch Vermischen von 20 Theilen chlorsaurem Kali, 10 Theilen Colophonium, 50 Theilen Kalisalpeter, 50 Theilen Schwefel und 1 Theil Mangansuperoxyd.

(Berichte d. deutsch. chem. Gesellsch. Jahrg. 10. S. 2245.)

3) Bereitung der elastischen Gelatinekapseln. Von E. Rennard.

Ein Theil Gelatine läßt man in 2 Theilen Wasser aufquellen und löst sie dann unter gelindem Erwärmen. Hierauf fügt man 4 Theile concentrirtes Glycerin hinzu und erhitzt auf dem Wasserbade so lange, bis 5 Theile zurückbleiben, d. h. bis alles Wasser verdunstet ist. In diese warme geschmolzene Masse taucht man dann die Formen aus Zinn u. s. w.

(Pharm. Zeitschr. f. Rußland. 17. S. 164.)

4) Phosphorzinn als Lagermetall*).

Die Firma Jacob Ravené & Comp. in Berlin verwendet zum Eingießen von Achsen- und Wellenlagern Phosphorzinn. Das leichtflüssige Metall (es schmilzt bei 330° Cel.), erhitzt sich im Gebrauche fast gar nicht und erfordert deßhalb wenig Schmiermaterial. Da es kaum empfindlich gegen Säuren ist, so können auch geringe Schmieröle ohne Schaden verwendet werden. Der Hauptvortheil des Metalles besteht aber darin, daß man bei Verwendung desselben kein Modell benöthigt. Man fixirt die Welle richtig im Lager, schließt dasselbe an beiden Seiten mit Brettchen, die man zur Verhütung des Auslaufens gut mit Lehm verstampft, und gießt das Metall dann in die so gebildete Form um die Welle. Nach dem Erkalten nimmt man die Lagerschalen heraus, putzt sie etwas, bohrt das Schmierloch und das Lager ist zum Gebrauch fertig. Das Metall schwindet, wenn es nicht übermäßig erhitzt wird, nach dem Gusse wenig oder gar nicht, und füllt deßhalb alle Formen auf das Genaueste aus. Man spart also bei dieser Manipulation gegenüber dem Rohgusse die Kosten für das Modell, das Formen, Ausbohren und Einpassen. Die Dauerhaftigkeit der mit diesem Metalle gegossenen Lagerschalen ist größer als die von Rothgußschalen, und widerstehen dieselben hohem Drucke und großen Umdrehungsgeschwindigkeiten.

---

*) Vergl. Jahrg. XXXII. S. 185 u. 187. D. Red.

Der Preis des Phosphorzinnes beträgt bei 5 procentigem Phosphorgehalt (Nro. 0) 400 Mark pro 100 Kilogrm., bei 2½ procentigem Phosphorgehalt (Nro. 1) 180 Mark pro 100 Kilogrm. franco Berlin. (Allgem. p. Zeitung).

5) Ueber die Bestimmung des Wassergehaltes von Getreide und Malz.

Der Wassergehalt der Gerste und anderer Getreidearten ist ziemlichen Schwankungen unterworfen und beträgt, gleich nach der Erndte, öfter bis 20 Procent. Es kann demnach für den Brauer durchaus nicht gleichgiltig sein, ob beim Einkauf von 100 Kilogrm. Gerste 12 bis 14 Kilogrm. oder 18 bis 20 Kilogrm. Wasser mitbezahlt wird.

Um den Wassergehalt des Getreides oder des Malzes zu bestimmen, wird eine Quantitat davon auf einer kleinen Schrotmühle (Kaffeemühle) geschrotet und von dem Schrot 2 bis 3 Grm. auf einem Uhrschälchen abgewogen und in einem mittelst einer Spirituslampe geheizten Trockenkasten einer Temperatur von 100 bis 110° Cel. ausgesetzt. Das Erwärmen wird so lange fortgesetzt, bis bei wiederholtem Abwägen kein Gewichtsverlust mehr wahrgenommen wird. Wenn das Uhrglas aus dem Trockenapparat genommen wird, wird es sofort mit einem zweiten Uhrglase bedeckt und mit dem Klemmer geschlossen, damit das Schrot beim Abkühlen nicht wieder Wasser anziehe. Es ist selbstverständlich, daß die beiden Uhrgläser nebst dem Klemmer zuvor abtarirt worden sind. Lufttrockene Gerste enthält im Durchschnitt 12 Procent, an der Luft gelegenes Malz 7 Procent Feuchtigkeit. (Das Musterbrauhaus. 1878. S. 75).

6) Wirkung des Paraffinöls auf Metalle.

Dr. Stevenson Macadam in Edinburg hat die interessante Beobachtung gemacht, daß Mineralöle lösend auf Metalle wirken und die Leuchtkraft jener Oele durch diesen Metallgehalt beeinträchtigt wird. Besonders wirkt in dieser Weise Blei und demnächst mit Blei verlöthetes Zink. Mineralöle, welche in Bleigefäßen oder in Zinkgefäßen, welche mit Blei verlöthet waren, aufbewahrt wurden, veranlaßten eine so schnelle Verkohlung der Dochte, daß dieselben an einem Abend 3 bis 4 Mal gewechselt werden mußten.

(Chemiker-Zeitung 1878. S. 107.)

7) Die Nessel als Gespinnstpflanze.

Obwohl in neuerer Zeit vielfach auf die Brennnessel als Gespinnstpflanze hingewiesen wurde (Ind.-Bltt. S. 343 v. J.), so hat sich doch bisher Niemand mit der Pflanzung und Bearbeitung befaßt. Nach dem Rhein. Kur. war Frau Amtmann v. Rößler in Langenschwalbach die erste, welche die wirkliche Anpflanzung und Bearbeitung der Brennnessel nach Art des Hanfes veranlaßte. Das daraus dargestellte Werg ist fein wie Seide und das Gespinnst giebt dem Hanf an Haltbarkeit und Schönheit nichts nach. Man beginnt jetzt in der ganzen Umgegend mit der Cultur der Nessel und im kommenden Herbst wird die Ernte im Amt Schwalbach allein nach Centnern gewogen werden. Auf Veranlassung des Ministers Dr. Friedenthal und des Oberpräsidenten v. Ende

in Kassel sind von Frau v. Rößler hergestellte Proben vom Rohprodukt bis zum feinsten Gespinnst im landwirthschaftlichen Museum zu Berlin und im Gewerbemuseum zu Kassel ausgestellt. Von mehreren Gutsbesitzern werden Versuche angestellt, ob die Nessel, welche zwar in jedem Boden gedeiht, auf bestem Weizenboden nicht noch bessere Ergebnisse liefere (n. d. Illustr. Landw. Ztg.) Es erschien soeben eine von Frau Aug. von Rößler-Lade verfaßte Brochure: „Die Nessel als Gespinnstpflanze. Mit Anleitung zu deren Anbau und weiteren Bearbeitung" im Verlage von H. Johannßen's landw. Buchhandlung in Leipzig, auf die wir unsere Leser hiermit aufmerksam machen.

8) Beseitigung der durch Pyrogallussäure in Leinen entstandenen Flecke.

Eine Vorschrift in Hager's Manuale pharmaceuticum zum Zeichnen der Wäsche läßt die Stelle für die Schrift zuvor mit einer 2procentigen Pyrogallussäurelösung in 45procentigem Weingeist tränken und nach dem Trocknen mit einer schwach ammoniakalischen 14procentigen Silbernitratlösung bezeichnen. Nach dem völligen Trocknen ist diese Stelle mit reinem Wasser auszuwaschen. Wird hierzu ein kalkhaltiges oder ammoniakhaltiges, oder ein Soda oder Seife enthaltendes Wasser verwendet, so färbt sich die mit der Pyrogallussäure getränkte Stelle mehr oder weniger dunkelbraun. Diese braunen Flecke sind dann auf dem gewöhnlichen Wege nicht zum Verschwinden zu bringen, wohl aber, wenn man sie mit einer Lösung der Oxalsäure in 50- bis 60procentigem Weingeist reibt und wäscht und die feuchten Stellen dem Tages- oder Sonnenlichte aussetzt.

(Pharmaceut. Centralhalle. 1878. S. 135.)

9) Gas- und wasserdichter Stoff.

Nach einem dem Herrn Heinrich Hirzel ertheilten Patent, stellt der Genannte einen gas- und wasserdichten Stoff, (Gastuch) her, welcher zu Membranen für Gasdruckregulatoren, zu Beuteln und Säcken für trockene Gasuhren und zur Herstellung von trockenen Gasbehältern Verwendung finden soll. Zwischen zwei Stücke eines dichten Stoffes, z. B. Shirting, der nicht appretirt ist, wird ein Stück Gutta Percha-Papier gelegt, und das Ganze dann zwischen heißem Wasser hindurch geführt. Der so hergestellte Stoff wird durch einen Ueberzug von Copallack auf beiden Seiten noch widerstandsfähiger.

(Berichte d. deutsch. chem. Gesellschaft. Jahrg. 11.)



C. Horstmann's Druckerei. Frankfurt a. M.